今をみつめ、油空圧で新たな役割を追求する

TAIYO

デジタルフローセンサ
DFT-1000
取扱説明書

このたび TAIYO デジタルフローセンサＤＦＴ-１０００をご採用くださいまして、まことにありがとうございます。
ご使用前に、取扱説明書をお読みいただき、正しくご使用くださいますようにお願いいたします。

1 概要

デジタルフローセンサ（DFT－1000）は、液体の流量を電気パルス信号に変換する流量センサです。取扱いも容易で、デジタルフローメータ（DFM2－1000）との組合せで面積式流量計に匹敵する価格性を持っています。

2 特長

1．水アカ・ゴミに強い

ロータの高回転により、水アカを自ら排除する能力があるため、水アカによる測定流量の変化は少ない。

2.流量の測定が容易

デジタルフローメータ〈DFM2－1000〉との組合わせにより、流量をデジタルで直読でき、遠隔地からでも容易に測定を行うことができます。

3.1台で広い流量範囲をカバー

流量レンジA0.5～5L／min 流量レンジB2.5～25L／minと2レンジの切換えが可能なため、設定流量範囲が広い。

4.フロー状態を目視で確認できる

万が一、電気系のトラブルで電気信号が取れなくなった場合でも、透明な窓を介して、ロータの動きを確認できるため安心して装置の運転を続けられます。

5．配管をはずすことなく分解が可能です

配管をはずすことなく、ロータ部を分解しクリーンにすることができます。

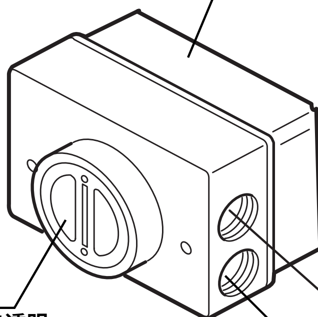
6.防滴シール構造

ケーブル引込み部は、IP68のコネクタを使用しています。またカバー取付部は、U字形ガスケットの使用により、防滴シール構造となっています。

3 構造・原理

電子回路

デジタルタイプのセンサを用いているため、
ロータの回転数にかかわらず常に一定の
波高値の矩形波が得られます。
注）カバーは絶対に外さないでください。



ロータ部

ロータ部は、外部からロータの動きを透明
な窓を介して目視できます。
また、配管をはずすことなく、分解できます。

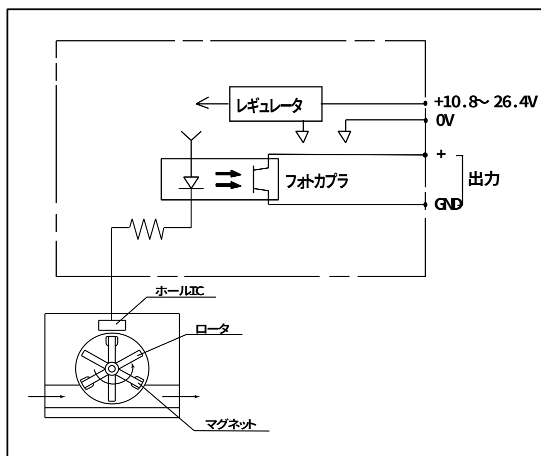
流量レンジA

0.5～5L／min

流量レンジB

2.5～25L／min

原理図

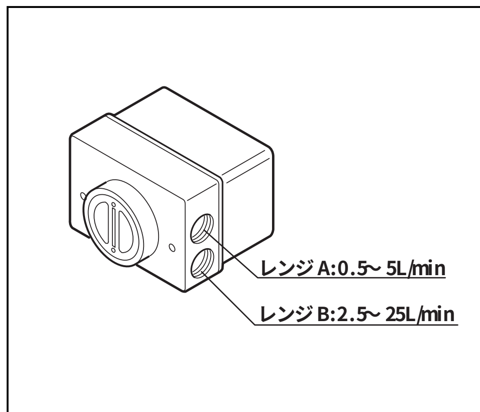


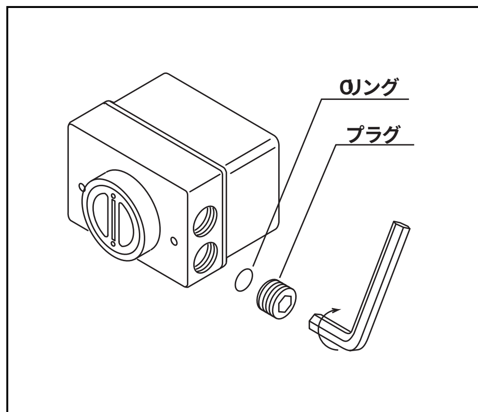
動作説明

液体の流量に比例した回転数でロータが回転します。ロータには永久磁石がモールドしてあり、ボディ側のホールICがこの磁気を感知することにより、ロータの回転を電気パルス信号に変換します。コイルによる機電と異なりデジタルタイプのホールICを用いているため、ロータの回転数にかかわらず常に一定の波高値の矩形波が得られます。このパルスをフォトカプラにより絶縁し、外部に出力します。

4 取扱要領

4−1．配管方法





例）● 設定流量1L /min(但し定常時流量2L /min)、1次側圧力0.2MPaの場合、レンジAを選択し、レンジBにプラグしてください。

例）● 設定流量3L /min(但し定常時流量6L /min)、1次側圧力0.1MPaの場合、レンジBを選択し、レンジAにプラグしてください。

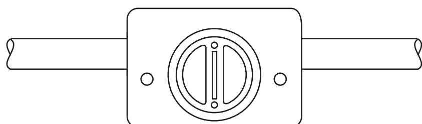
注）プラグ取付時には、添付のシール用Oリングを使用してください。プラグは樹脂製のため、3～4N·mのトルクで締付けてください。

●配管時は、接続前にフラッシングを行い、シールテープの切れ端・ゴミ・錆などが絶対に配管中に入らないよう注意してください。

注）配管時は必ずシールテープを使用し、ねじ込みトルクは15～20N·mで締付けてください。（シールテープは2重巻き以下にしてください。）

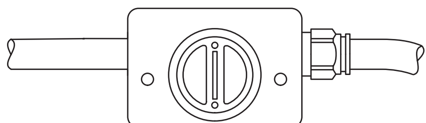
4−2．取付方法

① 鋼管配管にてフローセンサを宙づりする場合



注）鋼管が過度に長い場合等はフローセンサ本体にモーメントが加わり、ポートが破損する恐れがありますので配管用アダプタDF−AP（関連商品）の装着をおすすめします。

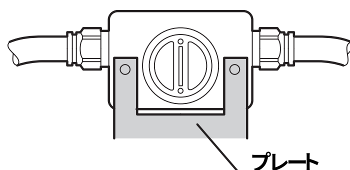
② 片側を鋼管配管にねじ込み、片側を樹脂チューブにて配管する場合



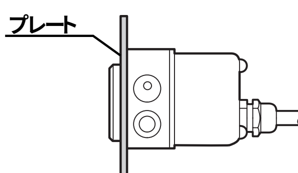
注）鋼管が過度に長い場合等はフローセンサ本体にモーメントが加わり、ポートが破損する恐れがありますので配管用アダプタDF−AP（関連商品）の装着をおすすめします。

③ 本体をプレートに固定し、樹脂チューブにて配管する場合

1）

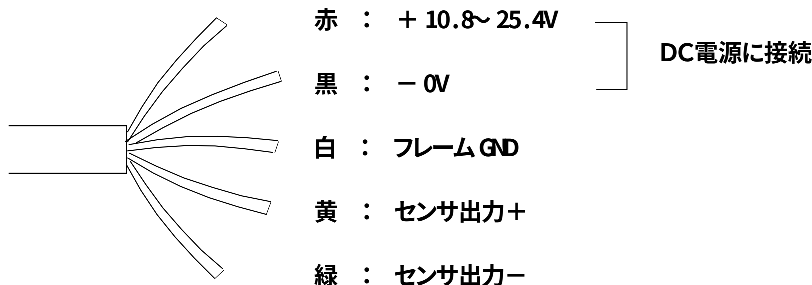


2）

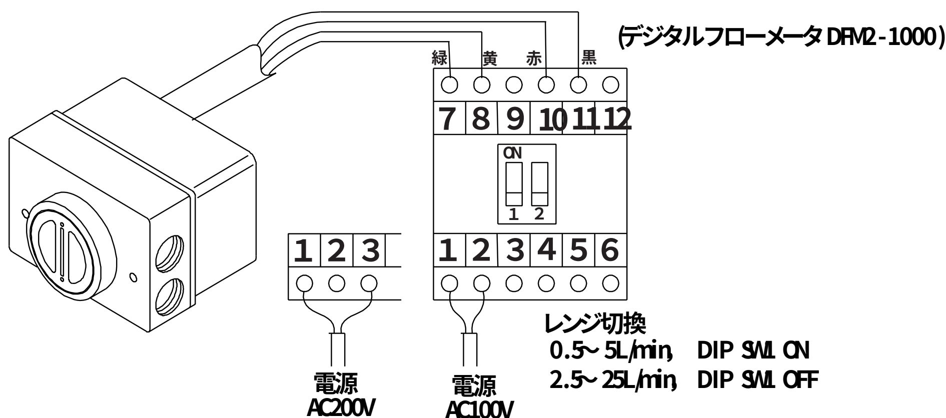


注）取付ねじ部は、1.2～1.8N·mのトルクで締付けてください。

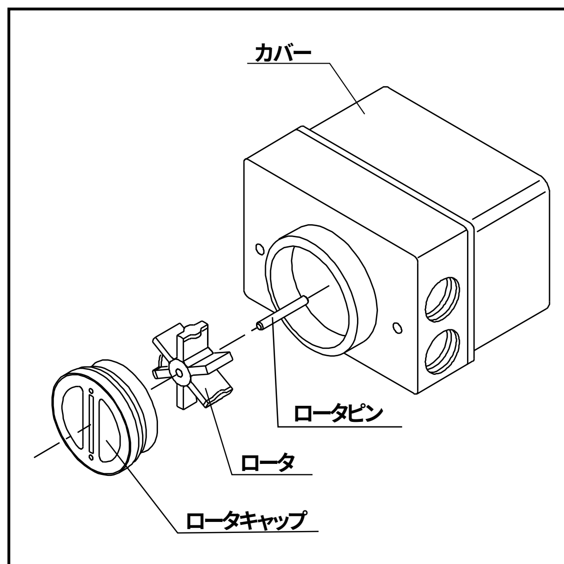
4−3．配線方法



デジタルフローメータとの配線方法



4−4．分解方法



- カバーは絶対に外さないでください。（お客様にてカバーを外されて、正常に機能しなくなった場合、保証の対象外にさせていただきます。）
- ロータキャップに付属のロータキャップオープナーを差し込み、左に回すことにより、ロータキャップ、ロータ、ロータピンは簡単に分解できます。
- 再組立時は、ロータキャップのOリング部に、グリスをうすく塗るようにしてください。グリスは、シリコングリスまたは、テフロングリスを推奨します。

5 仕様

本体仕様

項目＼形式	DFT－1000
使用流体	水道水・工事用水
使用圧力範囲	0.7MPa
耐圧力	1MPa
注）使用流量範囲	流量レンジA：0.5～5L/min 流量レンジB：2.5～25L/min
読取精度	±5%FS(0～70℃)
周囲温度	0～＋50℃
液体温度	0～＋70℃
取付方向	自由
流れ方向	両方向
重量 g	280

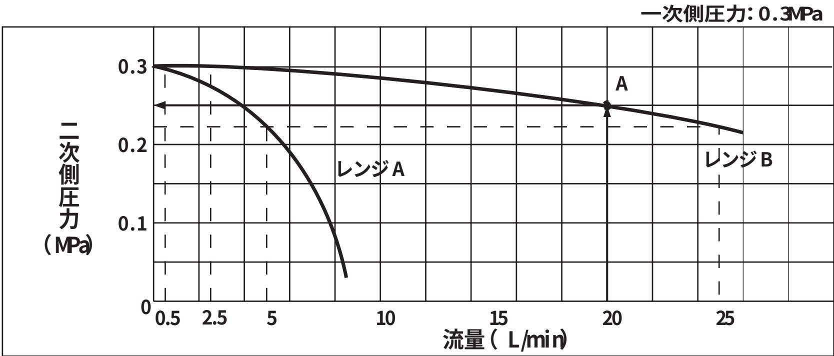
電源電圧		DC10.8～26.4V
消費電流		10mA
出力	方式	フォトカプラ出力
	電流	4mA以下
	電圧	0V以上 30V以下
ケーブル		VCTF　5芯　0.5㎜^{2} 長さ1m

関連部品

配管用アダプタ
（樹脂ボディのポートの割れを防止します。）
形式記号　DF－AP
セット内容　配管用アダプタ：2ヶ
シール用Oリング（P-10A,ニトリルゴム）：2ヶ

注）水道水20℃の場合です。使用する流体の粘度や温度により、使用温度範囲は変化します。

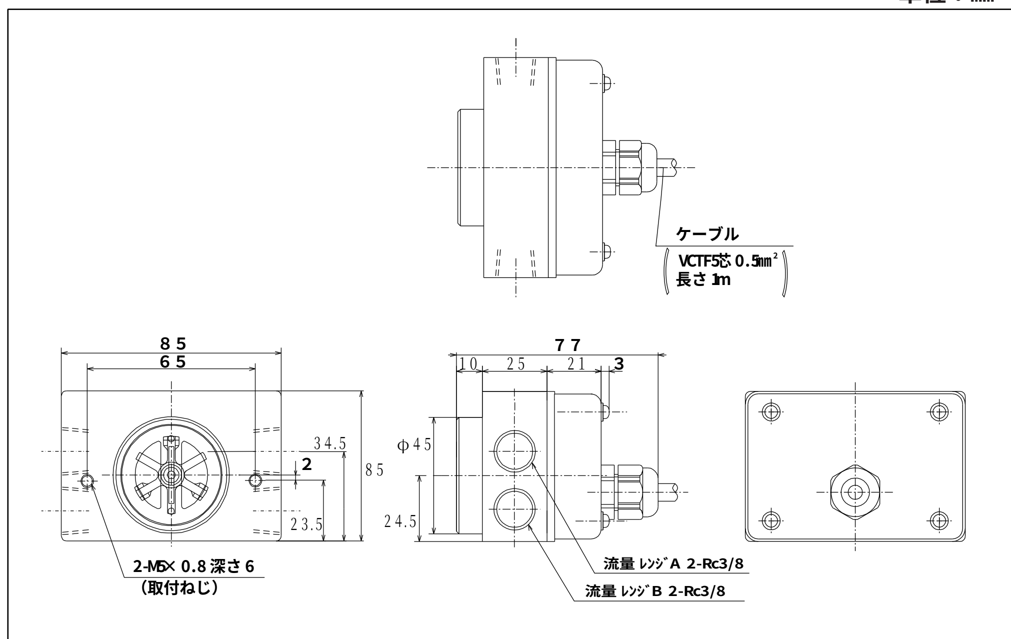
流量特性図（流体：水道水）



グラフの見方　この流量特性図は、デジタルフローセンサ DFT-1000の圧力損失を求めるために使用します。
例　流量レンジBを使用して20L/minの水量を流すとき、圧力損失はいくらになるか?
解　流量20L/minと流量曲線との交点をAとし、そのA点における二次側圧力の値を読みとります。ここで　(圧力損失)＝(一次側圧力)－(二次側圧力)　であるから
＝　0.3MPa　－　0.25MPa　＝　0.05MPa
したがって、20L/minの水量を流す場合は、フローセンサの前後の圧力差は0.05MPa必要です、このことは、一次側圧力(ポンプ吐出圧力)が0.05MPa以上必要なことを示しますが、実際には配管全体の圧力損失を求めてポンプ吐出圧力を決めます。

6 外形寸法図

単位：mm



TAIYO　本　社　〒533-0002 大阪市東淀川区北江口1－1－1
URL:http://www.taiyo-ltd.co.jp 太陽鉄工株式会社

■ 東部ブロック

東京営業所	〒105-0021 東京都港区東新橋1-1-21(今朝ビル)	TEL(03)5568-5621　FAX(03)5568-5632
札幌営業所	〒065-0033 札幌市東区北33条東13丁目3-43(第2エクセルナガタビル)	TEL(011)722-4555　FAX(011)722-4550
仙台営業所	〒984-0048 仙台市若林区白萩町37-25(センチュリー白萩1F)	TEL(022)238-1818　FAX(022)239-4486
大宮営業所	〒330-0804 埼玉県大宮市堀の内3-317-4	TEL(048)645-5571　FAX(048)645-5570
太田営業所	〒373-0806 群馬県太田市龍舞町1670-6	TEL(0276)46-5131　FAX(0276)46-1164
千葉営業所	〒260-0031 千葉市中央区新千葉3-6-11(サン・アーバンダントヒル)	TEL(043)248-0199　FAX(043)203-0416
海老名営業所	〒243-0417 神奈川県海老名市本郷469-3	TEL(046)238-5477　FAX(046)238-3501
新潟営業所	〒950-0855 新潟市江南2-6-2（コーポ野沢A号）	TEL(025)287-8071　FAX(025)287-8077
上田営業所	〒386-0027 長野県上田市常磐城4-4-23(Y.J.Mビル)	TEL(0268)26-7722　FAX(0268)26-7725
甲府駐在		TEL(055)226-1101　FAX(055)226-3101
郡山駐在		TEL(024)947-2010　FAX(024)947-2011
土浦駐在		
宇都宮駐在		

■ 中部ブロック

名古屋営業所	〒453-0018 名古屋市中村区佐古前町22-13(森ビル)	TEL(052)482-1100　FAX(052)482-6352
静岡営業所	〒422-8035 静岡市宮竹1-15-10(オフィスプレステージ1F)	TEL(054)237-5067　FAX(054)237-5068
豊田営業所	〒471-0034 豊田市小坂本町5丁目1-2(豊田恒和ビル)	TEL(0565)33-7170　FAX(0565)33-8255
金沢営業所	〒920-0348 金沢市松村町6-133	TEL(076)268-5100　FAX(076)268-5101

■ 近畿ブロック

大阪営業所	〒533-0002 大阪市東淀川区北江口1-1-1	TEL(06)6340-1117　FAX(06)6349-7021
京都営業所	〒612-8414 京都市伏見区竹田段ノ川原町28-1	TEL(075)647-1177　FAX(075)647-1116
加古川営業所	〒675-0101 兵庫県加古川市平岡町新在家149-7(パレードビル302)	TEL(0794)20-8021　FAX(0794)20-8023
岡山営業所	〒701-0221 岡山市藤田676	TEL(086)296-2215　FAX(086)296-5864
高松駐在		

■ 西部ブロック

広島営業所	〒730-0043 広島市中区富士見町2-21(西村ビル)	TEL(082)243-3373　FAX(082)245-0069
福岡営業所	〒812-0015 福岡市博多区山王1-1-15(ローズマンション山王1F)	TEL(092)452-3101　FAX(092)452-3107
熊本営業所	〒862-0926 熊本市保田窪1-4-8(ソレイユノボルビル1F)	TEL(096)382-7000　FAX(096)383-9762
福山駐在		

■ 海外セクション

大阪	〒533-0002 大阪市東淀川区北江口1-1-1	TEL(06)6340-3090　FAX(06)6340-9508
東京	〒105-0021 東京都港区東新橋1-1-21(今朝ビル)	TEL(03)5568-6231　FAX(03)5568-6237

記載内容は予告なしに変更させて頂く場合がありますのでご了承ください。

2000年9月